Journal Ophthalmic Hospital Reports
Eq 11 New Burlington St W London

SIMPLE NOTE

sur

L'EMPLOI DU PRISME

pour provoquer la diplopie monoculaire

APPLICATION

à la recherche de la simulation

par M. le docteur **S. BAUDRY**

Membre correspondant de la Société anatomique de Paris

Médecin-oculiste du Bureau de bienfaisance de Lille

LILLE

Imprimerie CASTIAUX, Grande Place, 13

1881

SIMPLE NOTE

sur

L'EMPLOI DU PRISME

pour provoquer la diplopie monoculaire

APPLICATION

à la recherche de la simulation

par M. le docteur **S. BAUDRY**

Membre correspondant de la Société anatomique de Paris

Médecin-oculiste du Bureau de bienfaisance de Lille

LILLE

Imprimerie CASTIAUX, Grande Place, 13

1881

Je ne puis mieux faire, pour vous le rappeler, que de citer textuellement les lignes suivantes empruntées au remarquable ouvrage « *La vision et ses anomalies* » que vient de publier M. Giraud-Teulon, membre de l'Académie de médecine, une des gloires de l'ophthalmologie française.

« Cette épreuve se compose de deux temps : Dans le premier, on fait entrer dans le jugement inconscient du sujet soumis à l'observation la connaissance de la possibilité de voir deux images avec un seul œil ; connaissance ou plutôt instinct, qu'il a souvent déjà de lui-même. A cet effet, couvrant l'œil aveugle ou supposé tel, on place devant l'œil sain un prisme dont l'angle réfringent sera porté directement en haut ou en bas, et on fait regarder au malade une bougie allumée ; puis on amène doucement, par un mouvement lent, suivant la verticale, l'arête horizontale du prisme à couper diamétralement la pupille ; et l'on s'arrête un instant en cette position. Le malade voit alors deux images : l'une, directement, par la moitié libre de la pupille, la seconde, projetée du côté de l'angle du prisme et produite par réfraction.

Au cours de cette expérience et en la variant de plusieurs manières, on découvre à un certain moment, sans affectation et comme inconsciemment, l'œil suspect, en même temps qu'on remonte ou qu'on abaisse le prisme de façon à lui faire recouvrir la pupille entière.

Par ce simple mécanisme, les conditions de la diplopie uni-oculaire ont fait place à celles de la diplopie binoculaire. Si le sujet, à cet instant, accuse encore deux images de la bougie, la fraude est manifeste ; la seconde image appartenant nécessairement à l'œil supposé éteint. »

Dans ses leçons cliniques (1), M. Barthélemy, professeur de clinique chirurgicale à l'école de médecine de Toulon, indique quelques légères nuances dans le *modus faciendi* de cette épreuve. « L'œil prétendu malade a été examiné avec toute

(1) Leçons cliniques, 1880.

l'attention voulue. Vous laissez croire à votre observé que nul doute n'existe dans votre esprit sur la réalité de la maladie qu'il accuse ; seulement et comme en vous ravisant, vous lui demandez si l'autre œil ne commence pas à se prendre, et vous le prévenez que vous allez l'examiner. Vous placez alors devant cet œil un prisme de 10 à 12 degrés, base en bas, et vous faites regarder à quelques mètres une bougie allumée, ou de plus près, une tache noire sur une feuille de papier.

Ou le réclamant accusera tout de suite de la diploplie, indice certain de l'aptitude des deux yeux à y voir, car chaque image appartient à un œil différent, et en le faisant s'expliquer sur la netteté de l'une et de l'autre, vous pourrez approximativement être fixé sur l'acuité de son œil. Ou il prétendra ne voir qu'une seule image, soit que l'amaurose existe réellement, soit que par méfiance ou prévenu de la signification de cette double image, il se tienne sur ses gardes. Dans ce cas, sans embarras, fermez doucement l'œil dit amaurotique, et abaissez lentement votre prisme de manière à ce que son arête vienne couper la pupille en deux. Dès lors les rayons lumineux qui arrivent à l'œil seront de deux sortes ; les uns directs passent par la moitié supérieure, les autres se dévient en traversant le prisme avant de pénétrer par la moitié inférieure ; de là deux images dans le même œil, la diplopie est monoculaire. Sous peine de fraude évidente, l'observé doit accuser cette double perception, et il le fait avec d'autant plus de confiance que vous avez tenu fermé l'œil qui, d'après son dire, ne devait pas y voir. A cet aveu, vous lui déclarez que malheureusement l'œil commence à se prendre, et que vous allez rechercher par un nouvel essai à quel degré il est malade ; vous faites mine de prendre dans votre boîte un nouveau verre, et sans avoir changé celui que vous teniez, *oubliant à dessein de fermer l'œil malade*, vous le placez devant le second, en *prenant bien garde d'arriver jusqu'à la pupille ;* s'il déclare y voir double comme tantôt,

il se trahit complètement, car il se trouve dans les conditions de la première expérience, la diplopie est redevenue binoculaire.»

En résumé, ce moyen si précieux de surprise, consiste à donner au simulateur, s'il l'ignore, la notion préalable de la diplopie monoculaire, de façon à le dérouter et à l'arrêter dans la détermination qu'il a prise de nier obstinément la diplopie binoculaire dont il peut connaître la signification. Mais, pour que cette épreuve réussisse, il est de toute nécessité que la *diplopie monoculaire* soit de toute évidence, et que l'expert puisse la provoquer *immédiatement*, *sûrement*, et sans *tâtonnements*. Or, j'ai été frappé (mes confrères pourront faire l'essai sur eux-mêmes) de la certaine difficulté que l'on a de produire la diplopie monoculaire par *l'arête* du prisme coupant diamétralement la pupille. On réussit assurément plus facilement, si l'examiné est intelligent, s'il se prête jusqu'à un certain point à l'expérience, ne demandant pour ainsi dire, qu'à voir double ; si l'arête du prisme, très-tranchante, réduite presque à la ligne, est amenée *très-lentement* et surtout *très-près* de la pupille ; si enfin l'œil reste aussi *immobile* que la main de l'expert qui conduit le prisme. Mais pour peu que la pupille se contracte, que l'œil ou le prisme bouge, que celui-ci s'écarte de quelques centimètres au-devant de la pupille, la double image est fugace, une seule des deux restant distincte. D'autre part, l'expert connaissant la difficulté de la perception de cette double image, ne pourra affirmer à son examiné, surtout si celui-ci est inintelligent, qu'il doit voir deux flammes à une bougie allumée qu'il lui ferait fixer. Nous n'avons qu'à jeter un coup d'œil sur la figure I pour nous rendre compte de ces difficultés.

On sait que *les prismes* ont pour effet de dévier du côté de *leur base* les rayons émergents, et par conséquent de déplacer

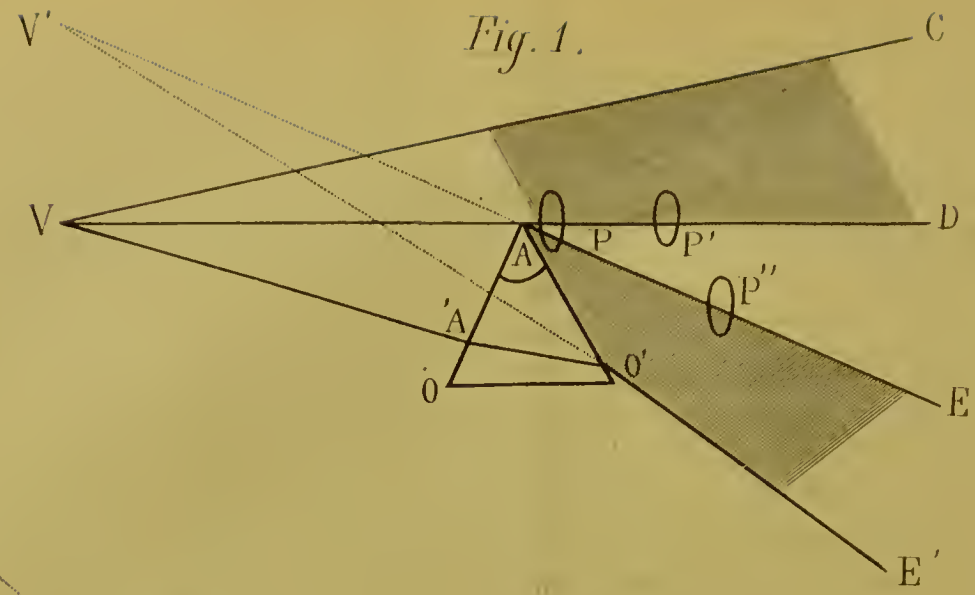
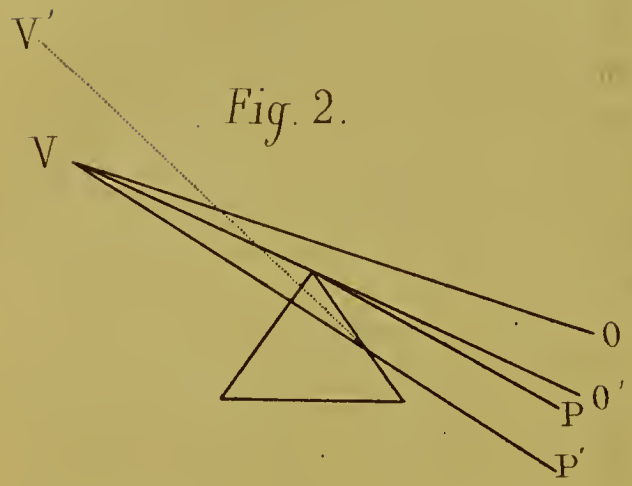


Fig. 1.
V'
C
V
D
P
P'
A
P''
'A
0'
0
E
E'


V'
Fig. 2.
V
0
0'
P
P'

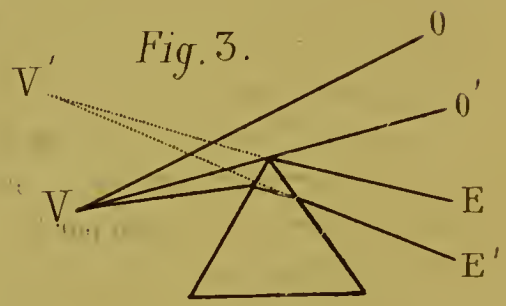
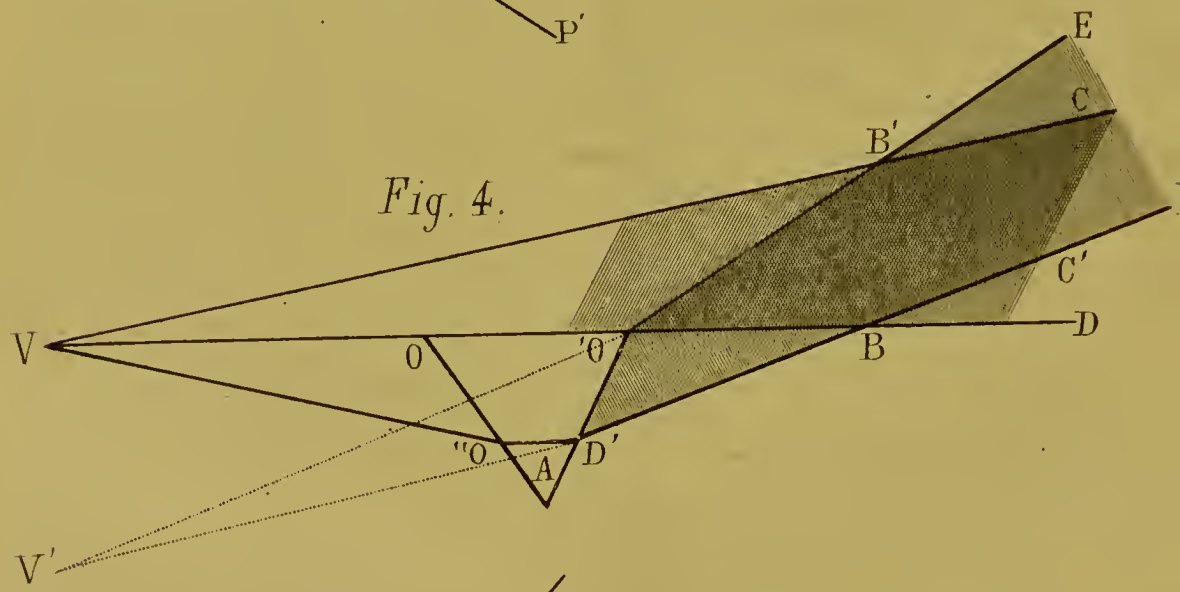
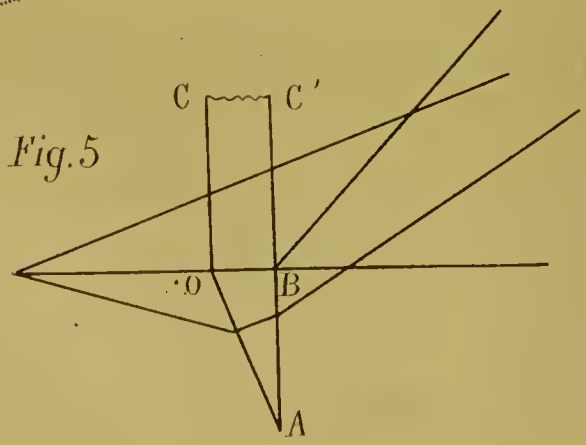


Fig. 3.
0
V'
0'
V
E
E'


E
C
B'
Fig. 4.
C'
V
0
'0
B
D
"0
A
D'
V'


C
C'
Fig. 5
0
B
A

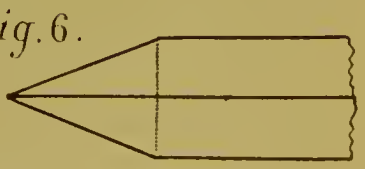


Fig. 6.

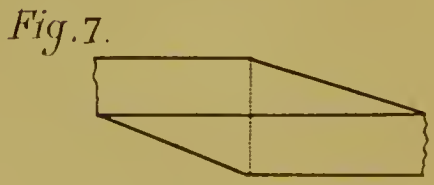


Fig. 7.

l'objet *virtuellement* du côté de leur *sommet* ou angle réfringent (*Giraud-Teulon*).

Soit le point V envoyant un cône de lumière VAA' contenu dans le plan de la section principale du prisme, OAO'.

Soit un autre cône de lumiére, CVD parti du point P. Le cône lumineux AVA' après avoir traversé le prisme OAO', se déviera suivant AEOE', de sorte que l'œil qui reçoit les rayons lumineux qui composent le cône, voit *virtuellement* le point V en V' dévié du côté de *l'arête* ou *sommet* du prisme. Si l'œil est placé sur le trajet des rayons lumineux qui composent le cône CVD, il verra *directement* le point V. Supposons la pupille P ayant le diamètre moyen de 4 mill. placée contre l'arête A du prisme, de façon à être coupée diamétralement en deux, une partie des rayons lumineux déviés passera par la partie inférieure de l'ouverture pupillaire, tandis que la partie supérieure sera traversée par les rayons directs partis de V; l'œil verra donc en même temps en V l'image directe, et en V' l'image *virtuelle* déviée. Ici nous supposons le point V, l'arête A et le centre de la pupille appartenant à la même ligne droite. Tel est, théoriquement, le premier temps de l'épreuve dont j'ai parlé plus haut. J'ai dit qu'en pratique, la perception de la double image est distincte *aux conditions* que j'ai indiquées dans mon travail. En effet, si la pupille se trouve par exemple en P', l'œil ne verra que l'image directe V; en P'' l'image déviée sera seule distinctement visible. En faisant des essais sur l'un de mes yeux, j'ai constaté que la *situation du point fixé* devait entrer en ligne de compte dans la plus ou moins grande facilité de la production de la double image par *l'arête* du prisme. Quand le point fixé V (fig. 2), se trouve plus élevé que l'arête du prisme, le cône lumineux direct OVO' se rapproche du cône lumineux dévié VPP', tandis que lorsque ce même point est situé plus bas (figure 3),

les deux cônes lumineux VOO', VEE' divergent. Si vous fixez une bougie allumée située plus haut que votre œil et si vous amenez directement l'arête du prisme au niveau du bord libre de la paupière supérieure, en regard de la partie supérieure de l'ouverture pupillaire, vous distinguez plus nettement la double image. On peut maintenir l'arête immobile en appuyant la main qui tient le prisme sur la joue servant de point d'appui.

Quoi d'étonnant qu'on ait cherché à produire plus *sûrement*, *plus nettement* et *plus rapidement* surtout la *diplopie monoculaire ?* Les moyens ne faisaient pas défaut pour atteindre le but : Cristaux de substance bi-réfringente, lames héliométriques (Helmolhtz), combinaisons différentes de prismes, etc. C'est ainsi que M. le docteur Galezowski (1) a utilisé la propriété de la double réfraction dont, parmi toutes les substances bi-réfringentes, le *spath d'Islande* jouit le plus nettement. M. le professeur Monoyer (2) se sert de deux prismes réunis par leur base, procédé qui a sur celui de M. Galezowski, l'avantage de provoquer à la volonté de l'expert, la déviation simple ou la diplopie binoculaire, selon que l'un des prismes ou la ligne de séparation se trouve en face de la pupille.

Ces deux procédés n'ont qu'un inconvénient, c'est de nécessiter tous les deux un verre d'un prix plus élevé que celui du simple prisme. La lentille de M. Galezowski, de son côté, ne saurait être distinguée extérieurement du prisme ordinaire, point assez important ; car si l'expert à affaire à un simulateur instruit des moyens que je viens de signaler, celui-ci ne sera facilement dérouté qu'en lui mettant alternativement devant l'œil sain, tantôt le prisme simple, tantôt le prisme bi-réfringent qu'il ne saurait reconnaître.

C'est en cherchant l'explication théorique des difficultés de la production de la diplopie monoculaire par l'*arête* du prisme,

(1) Galezowski. Traité des maladies des yeux, 1875, p. 921.
(2) Monoyer. Gazette hebd. de méd. et de chirurgie, 1876, n.° 25.

que j'ai été amené à trouver le moyen bien simple de provoquer, à l'*aide de ce même prisme*, une diplopie monoculaire tellement distincte que l'examiné le plus inintelligent, se prêtant de la plus mauvaise grâce du monde à l'expérience, sera forcé de voir deux flammes à une bougie allumée que vous lui ferez regarder. Au lieu d'amener, avec plus ou moins de lenteur et de tâtonnements, en rasant le plus près possible la surface antérieure de la cornée, l'arête du prisme, de façon à couper bien diamétralement l'ouverture pupillaire, il suffit que vous ameniez franchement *la base* de ce même prisme soit verticalement en haut ou en bas, soit horizontalement en dedans ou en dehors, en regard de la circonférence de la cornée de l'œil sain. Au lieu d'être obligé d'approcher la *base* du prisme tout contre l'œil, comme on le fait quand on se sert de *l'arête*, vous pouvez la tenir à 10 et même 20 centim. en avant de l'organe. La figure (4) nous montre la marche des rayons lumineux.

Soit le cône lumineux CVD partant du point V; soit un autre cône de lumière OVO" traversant le prisme et se déviant suivant O'ED'E', les rayons lumineux directs et déviés se croiseront dans la portion O'B'CO'BC', de telle sorte que dans tout cet espace que j'ai limité sur la figure 4, par des lignes quadrillées, l'œil verra très-distinctement l'image directe V et l'image V' déviée du côté de l'arête du prisme. L'inspection de la figure nous montre que le prisme peut être tenu ou près de l'œil, ou à une distance plus éloignée, *la base* étant placée en regard de la circonférence de la pupille, en haut, en bas, ou en dehors, ou en dedans. Je ferai les mêmes remarques que plus haut relativement à la *situation* de l'objet fixé.

Je crois inutile d'insister sur ce point que la différence unique des deux procédés consiste dans la *facilité plus ou moins grande* de produire nettement la double image, dont l'écartement peut varier suivant l'angle réfringent du prisme et son indice de réfraction.

Afin de rendre plus facile la perception de la double image, on pourra enchâsser le prisme dans une monture spéciale, de façon qu'une petite ouverture soit ménagée entre la base du prisme et la monture : disposition qui rappellerait l'ouverture dont étaient percés les deux prismes du premier télémètre de M. Landolt (1).

Si au lieu du simple prisme, nous prenons un fragment de glace à biseau, sans tain, auquel nous donnerons exactement la forme et les dimensions des verres de nos boîtes d'essai, nous obtenons encore plus nettement et plus facilement le phénomène de la diplopie monoculaire. L'œil, en effet, faisant instinctivement coïncider son axe visuel avec la bougie fixée et avec la ligne qui sépare la portion prismatique de la portion plane du milieu réfringent, la double image apparaît immédiatement très-nette et très-distincte (2). Si vous examinez la construction de la figure (5), vous vous rendrez compte que la marche des rayons lumineux à travers ce fragment de glace biseautée est exactement la même que celle indiquée pour le prisme simple par la figure (4).

Qu'est-ce en effet que ce verre, sinon un prisme OAB, dont *la base* OB se continue par un milieu à faces parallèles OCC'B ? Or, on sait que les rayons lumineux traversant ces derniers milieux *perpendiculairement*, n'éprouvent aucune déviation, et que cette déviation est pratiquement négligeable pour les rayons lumineux les plus voisins, les seuls dont nous ayons à tenir compte comme passant par l'ouverture pupillaire. En augmentant l'angle A du prisme qui constitue la portion biseautée du verre, nous augmenterons l'écartement

(1) Archives d'ophthalmologie française, n.° 1, 1880, p. 13.

(2) Cette ligne de séparation constitue une sorte de *réticule*, assez semblable comme effet aux réticules de certains instruments d'optique. Elle contribue certainement à donner au verre placé devant l'œil la situation qui rende immédiate et très-distincte la perception de la double image.

des deux images dans les limites que nous indique la physique.

Nous avons donc un verre qui possède les avantages suivants :

1.° De n'être pas plus coûteux que le simple prisme ;

2.° De produire immédiatement et d'une façon très-nette la diplopie monoculaire, comme le font le prisme bi-réfringent de M. Galezowski et le double prisme de M. Monoyer, présentant sur ces deux verres l'avantage d'être d'un prix d'achat beaucoup moindre ;

3.° De produire la diplopie monoculaire ou la simple déviation comme le prisme de M. Monoyer, suivant que la portion prismatique ou la ligne de séparation des deux portions du verre sera amenée devant l'œil.

Si nous superposons deux verres bi-réfringents de la même puissance, de façon que les sommets prennent la même direction, comme dans la figure 6, leurs pouvoirs s'ajouteront et l'écartement des images sera double. Nous obtiendrons le même écartement, si nous superposons les prismes, de façon que la portion prismatique de l'un corresponde à la portion plane de l'autre. C'est exactement la disposition et la marche des rayons lumineux du double prisme de M. Monoyer. En imprimant un léger mouvement de rotation aux verres, de façon que les deux lignes de séparation de leurs portions plane et prismatique se croisent à angle aigu, nous aurons *trois images* ; si enfin, nous croisons les verres de façon que les lignes de séparations *deviennent perpendiculaires* l'une à l'autre, nous aurons *quatre images très-nettes* et *très-distinctes*. Ce double verre bi-réfringent pourra être enchâssé dans une monture spéciale, analogue à celle du double prisme d'Herschel, et nous pourrons, avec le même instrument, produire la *simple déviation*, *la diplopie* et la *polyopie monoculaires*, moyen de surprise à ajouter à la liste déjà longue.

Lille, imprimerie Castiaux